

В качестве примера, отображающего отмеченные зависимости, на рисунке представлены обобщенные значения силовых коэффициентов для выбранных векторов связей в координатах X_δ^0 для молекул I и IV.

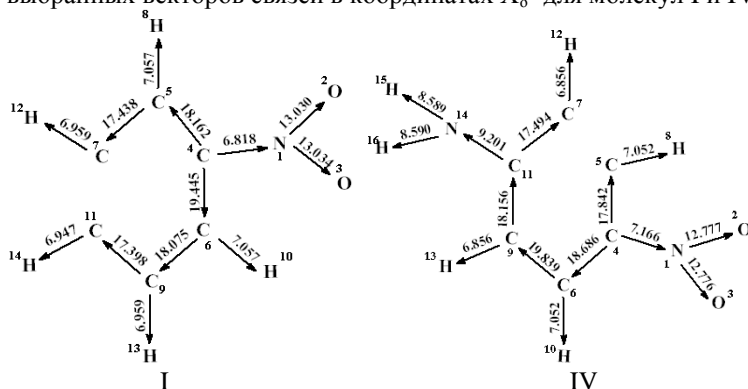


Рисунок. Вектора связей, значения силовых коэффициентов в координатах X_δ^0 для молекул I и IV (mdyn/Å)

СПИРО-БИС-ГЕТЕРОЦИКЛИЗАЦИЯ МЕТИЛ 1-АРИЛ-4,5-ДИГИДРО-4,5-ДИОКСО-3-ЦИННАМОИЛ-1Н-ПИРРОЛ-2-КАРБОКСИЛАТОВ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ДИМЕТИЛ 2-(АРИЛАМИНО)ФУМАРАТОВ.

Филимонов В.О.⁽¹⁾, Силайчев П.С.⁽²⁾, Масливец А.Н.⁽²⁾

⁽¹⁾Пермский государственный национальный исследовательский университет

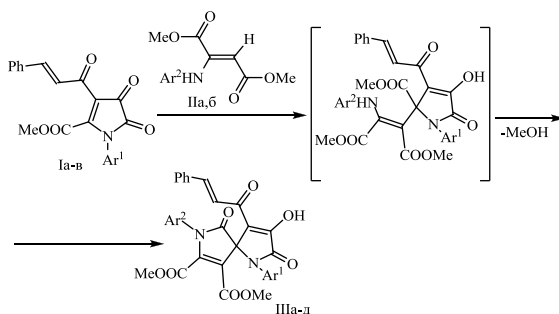
614990, г. Пермь, ул. Букирева, д. 15

⁽²⁾Естественнонаучный институт гермского государственного национального исследовательского университета

614990, г. Пермь, ул. Букирева, д. 15

В продолжение исследований нуклеофильных спиро-бис-гетероциклизаций моноциклических 1Н-пиррол-2,3-дионов [1-5] изучено взаимодействие метил 1-арил-4,5-дигидро-4,5-диоксо-3-циннамоил-1Н-пиррол-2-карбоксилатов (Ia-в) с диметил 2-(ариламино)фумаратами (IIa,б).

Установлено, что пирролдионы (Ia-в) реагируют с енаминами (IIa,б) с образованием диметил 1,7-диарил-3-гидрокси-2,6-диоксо-4-циннамоил-1,7-диазаспиро[4.4]нона-3,8-диен-8,9-дикарбоксилатов (IIIa-д).



I, $\text{Ar}^1 = \text{Ph}$ (a), $\text{C}_6\text{H}_4\text{Me}-4$ (б), $\text{C}_6\text{H}_4\text{OMe}-4$ (в); II, $\text{Ar}^2 = \text{C}_6\text{H}_4\text{Me}-4$ (a), $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}-4$ (б); III, $\text{Ar}^1 = \text{Ph}$, $\text{Ar}^2 = \text{C}_6\text{H}_4\text{Me}-4$ (a), $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}-4$ (б); $\text{Ar}^1 = \text{C}_6\text{H}_4\text{Me}-4$, $\text{Ar}^2 = \text{C}_6\text{H}_4\text{Me}-4$ (в); $\text{Ar}^1 = \text{C}_6\text{H}_4\text{OMe}-4$, $\text{Ar}^2 = \text{C}_6\text{H}_4\text{Me}-4$ (г), $\text{C}_6\text{H}_4\text{Br}-4$ (д).

Структура полученных соединений (IIIa-д) подтверждена данными ЯМР (^1H и ^{13}C) и ИК спектроскопии.

Соединения (IIIa-д) образуются, по-видимому, в результате первоначального присоединения активированной группы β -CH енаминового фрагмента енаминов (IIa,б) к атому углерода в положении 2 пирролдионов (Ia-в) и последующего внутримолекулярного замыкания пирролонового цикла вследствие взаимодействия вторичной аминогруппы с метоксикарбонильным заместителем пирролдионов (Ia-в).

Описанная реакция является новым примером спиро-бис-гетероциклизации пирролдионов под действием 1,3-CH₂NH-бинуклеофилов и построения малодоступной системы 1,7-диазаспиро[4.4]нона-3,8-диена.

1. Силайчев П.С., Алиев З.Г., Масливец А.Н. // ЖОрХ. 2009. 45(1). 130-133.

2. Силайчев П.С., Алиев З.Г., Масливец А.Н. // ЖОрХ. 2009. 45(7). 1125-1126.

3. Дмитриев М.В., Силайчев П.С., Алиев З.Г., Масливец А.Н. // ЖОрХ. 2010. 46(6). 930-931.

4. Силайчев П.С., Дмитриев М.В., Алиев З.Г., Масливец А.Н. // ЖОрХ. 2010. 46(8). 1173-1176.

5. М.В. Дмитриев, П.С. Силайчев, З.Г. Алиев, А.Н. Масливец // ЖОрХ, 2011, 47(2), 309-310.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки РФ.